

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-271665

(43)Date of publication of application : 20.09.2002

(51)Int.Cl. H04N 5/225
G02B 7/02
G02B 7/16
G03B 11/00
G03B 17/12
G03B 19/02
H04Q 7/32
H04M 1/00
H04M 1/02
H04M 1/21
// H04N101:00

(21)Application number : 2001-068577

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 12.03.2001

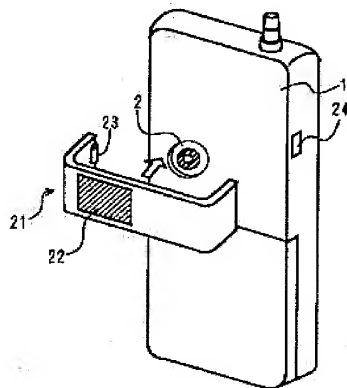
(72)Inventor : KAZUI KAZUHIRO

(54) MOBILE PHONE AND LENS COVER FOR THE MOBILE PHONE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To visually shield the optical mechanism of a mobile phone which has camera functions.

SOLUTION: A lens cover 21 is formed removably from a mobile phone body 1. A filter 22 is placed in front of the lens cover 21 at a covering position, when the lens cover 21 is mounted on the mobile phone body 1. The filter 22 has a transmittance of a degree at which the optical mechanism can be concealed when viewed from the outside. When the camera function of the mobile phone is not in use, the filter 22 covers the optical mechanism, so as to make the optical mechanism invisible from the outside.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-271665

(P2002-271665A)

(43)公開日 平成14年9月20日(2002.9.20)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
H 0 4 N 5/225		H 0 4 N 5/225	E 2 H 0 4 4
G 0 2 B 7/02		G 0 2 B 7/02	E 2 H 0 5 4
	7/16		2 H 0 8 3
G 0 3 B 11/00		G 0 3 B 11/00	2 H 1 0 1
	17/12		Z 5 C 0 2 2
		17/12	
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願2001-68577(P2001-68577)

(22)出願日 平成13年3月12日(2001.3.12)

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 数井 一弘

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

(74)代理人 10011383

弁理士 芝野 正雅

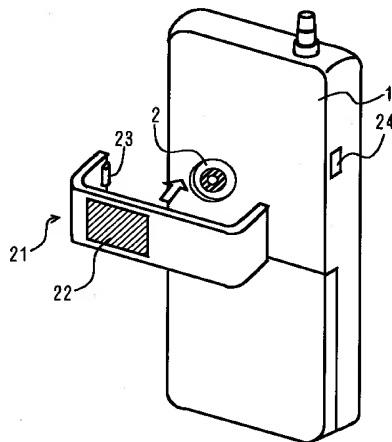
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 携帯電話機及び携帯電話機用レンズカバー

(57)【要約】

【課題】 カメラ機能を有する携帯電話機の光学機構を視覚的に遮蔽する

【解決手段】 レンズカバー21は、携帯電話機本体1との着脱が可能に形成される。レンズカバー21の前面には、レンズカバー21を携帯電話機本体1に装着したときに光学機構を被う位置に、フィルタ22を配置する。フィルタ22は、光学機構を外から隠し得る程度の透過率を有している。携帯電話機のカメラ機能を使用しないときは、フィルタ22で光学機構を被うようにして、光学機構を外から見えないようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カメラ機能を有する携帯電話機において、
筐体の内部に配置される固体撮像素子と、
上記固体撮像素子の受光部に被写体の光学像を結像する光学機構と、
上記光学機構を視覚的に隠し得る透過率に設定されるフィルタを有するレンズカバーと、を備え、
上記レンズカバーは、上記フィルタにより上記光学機構を被うか否かの切換を自在とすることを特徴とする携帯電話機。

【請求項2】 上記レンズカバーは、筐体との着脱が可能に装着され、その着脱により上記光学機構を被うか否かの切換を自在とすることを特徴とする請求項1記載の携帯電話機。

【請求項3】 上記レンズカバーは、筐体に移動自在に配置され、その移動により上記光学機構を被うか否かの切換を自在とすることを特徴とする請求項1記載の携帯電話機。

【請求項4】 上記レンズカバーは、上記フィルタと並列に上記光学機構の光学系の焦点距離を変更する補助光学機構を更に有し、上記フィルタまたは上記補助光学機構の何れか一方が上記光学機構を被うことを特徴とする請求項1から請求項3の何れかに記載の携帯電話機。

【請求項5】 携帯電話機の表示面側に向けて光学機構が配置されるカメラ機能を有する携帯電話機用レンズカバーであって、
光学機構を隠し得る透過率に設定されるフィルタを備え、
上記光学機構を被うようにして上記携帯電話機と着脱自在に形成されることを特徴とする携帯電話機用レンズカバー。

【請求項6】 上記光学機構の焦点距離を変更する補助光学機構を上記フィルタと並列に備えることを特徴とする請求項5記載の携帯電話機用レンズカバー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、デジタルスチルカメラを内蔵したカメラ機能付き携帯電話機及び携帯電話機用レンズカバーに関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、小型カメラを搭載し、携行先でデジタルスチルカメラとしても使用可能な携帯電話が現れてきた。このような携帯電話では、携帯電話機本体の小型化の要望に伴って、搭載されるカメラにも小型ものが望まれる。

【0003】 図6は、カメラ機能付き携帯電話機（以下、携帯電話機と略記する）の簡単な構成例を示す模式図であり、図7はカメラユニットの概略を示す断面図である。ここで、図6（a）は、携帯電話機の背面を示す

し、図6（b）は、前面を示す。

【0004】 携帯電話機の背面には、図6（a）に示すように、光学機構を携帯電話機本体の背面に向けてカメラユニット2が配置される。このカメラユニット2は、図7に示すように、携帯電話機本体の背面に穿孔されるカメラ孔3に対応して配置され、光学機構4と固体撮像素子5から構成される。また、カメラユニット2の被写体側には、カバー孔が設けられ、そのカバー孔に合致して、光学機構を保護する透明のレンズカバー6が配置される。

【0005】 携帯電話機の表面には、表示部7、シャッタボタン8、モード切替ボタン9及び操作部10が配置される。表示部7は、例えば、液晶表示パネルより構成され、携帯電話機の使用に応じた種々の情報を表示する。この表示部7は、携帯電話機をカメラモードで使用する時、カメラユニット2を介して撮影した画像を表示し、一方、電話モードで使用する時、ユーザーが入力した電話番号や携帯電話機に内蔵のメモリに記憶している相手方の電話番号等の各種情報を表示する。

【0006】 シャッタボタン8は、携帯電話機をカメラモードでの使用の際の被写体を撮影するときのシャッタとして使用する。ユーザーが気に入った被写体があったとき、光学機構を被写体の方に向け、このシャッタボタン8を押して被写体画像の画像データを、携帯電話機に内蔵されるメモリに記録する。モード切替ボタン9は、携帯電話機の電話モード及びカメラモードの選択に加え、その他、付属されるメール機能やインターネット等の種々の機能を選択するものであり、それぞれの機能に対応するモードを選択すると、その機能の使用が可能となる。操作部10は、電話番号を入力するための0から9までのテンキーと、発信や終了等の機能ボタンからなる。

【0007】 モード切替ボタン9を使用して、カメラモードを選択した場合、光学機構を被写体の方に向けると、被写体画像が固体撮像素子5の受光面に結像され、光電変換によって得られた画像情報が信号処理されて、表示部7に映し出される。ユーザーは、表示部7に映し出される画像を見ながら、気に入った画像があればシャッタボタン8を押して、携帯電話機に内蔵されるメモリに画像データを記録する。これにより、記録した画像を相手方にメールで転送したり、プリントを携帯電話機に接続して、画像をプリントアウトすることができる。

【0008】 一方、電話モードで使用する場合は、モード切替ボタン9を使用して、カメラモードをオフにする。カメラモードをオフにすると、自動的に電話モードが選択され、電話の待ち受け状態となる。電話をかける時には、テンキーを操作して相手方の電話番号を入力し、表示部7に表示される電話番号を確認した後、通話ボタンを押して相手と通話する。待ち受け時に着信があったときには、通話ボタンを押して、その着信に応答す

る。また、カメラモードで動作中に、着信があった場合には、優先的に電話モードに切り換えられ、通話ボタンを押せば、相手方との通話が可能となる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】上述した携帯電話機は、携帯電話機本体の背面にカメラが向いていて、撮影時に光学機構を被写体の方に向けて撮影する構成となっている。このような携帯電話機を電話モードで使用している場合、又は、単に携行している場合において、不用意に光学機構が不特定の第三者に向けられることがある。このため、光学機構が向けられた人に、不快感を抱かせる恐れがある。

【0010】そこで、本発明は、上述の課題に鑑み、かかる携帯電話機をカメラモードでの使用時以外のときに光学機構を隠す役目を果たすレンズカバーを備える携帯電話機及び携帯電話機用のレンズカバーの提供を目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は、上述の課題を解決するために成されたもので、その特徴は、カメラ機能を有する携帯電話機において、筐体の内部に配置される固体撮像素子と、上記固体撮像素子の受光部に被写体の光学像を結像する光学機構と、上記光学機構を視覚的に隠し得る透過率に設定されるフィルタを有するレンズカバーと、を備え、上記レンズカバーは、上記フィルタにより上記光学機構を被う可否かの切換を自在にすることにある。

【0012】そして、携帯電話機の表示面側に向けて光学機構が配置されるカメラ機能を有する携帯電話機用レンズカバーであって、光学機構を隠し得る透過率に設定されるフィルタを備え、上記光学機構を被うようにして上記携帯電話機と着脱自在に形成されることを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の第1の実施形態を示す模式図である。本発明の携帯電話機1の背面には、図1に示すように、カメラユニット2及びレンズカバー21が配置される。この図において、カメラユニット2は、図7に示すものと同じであり、その説明は省略する。尚、携帯電話機の前面は、図6(b)に示すように、表示部7、シャットボタン8、モード切替ボタン9及び操作部10が配置される。

【0014】本発明の特徴とするところは、携帯電話機1のカメラユニット2の光学機構4を視覚的に隠すようにフィルタの着脱を自在に行うようにしたことにある。即ち、光学機構4を隠すフィルタ22を有するレンズカバー21を着脱できるように構成し、携帯電話機の使用状況に応じて、選択的に光学機構4を隠すようにしている。

【0015】レンズカバー21は、その両側面の内側に

突起部23を備え、携帯電話機本体1の両側面に設けられる凹部24との吻合により、携帯電話機本体1との着脱が可能に形成される。レンズカバー21の前面には、レンズカバー21を携帯電話機本体1に装着したときに光学機構4を被う位置に対応してフィルタ孔が穿孔され、そのフィルタ孔に致してフィルタ22が設けられる。このフィルタ22の透過率は、光学機構4を外部から視覚的に隠し得る程度に設定され、レンズカバー21を携帯電話機本体1に装着したときに、光学機構4を外部から見えないようにする。

【0016】携帯電話機をカメラモードで使用するときは、このレンズカバー21を携帯電話機本体1から取り外し、光学機構4を視覚的に開放する。これにより、固体撮像素子5の受光面に十分な光量が入射され、撮影が可能となる。一方、携帯電話機1を電話モードで使用するときは、若しくは、単に携行するときは、レンズカバー21を携帯電話機1の背面、即ち、外部から光学機構4を視認することが可能な面に装着する。これにより、光学機構4が視覚的に遮蔽され、不用意に光学機構4が第三者の方に向いたとしても、不快感を与えるのを防ぐことができる。

【0017】また、フィルタ22は、光学機構4を隠す他に、固体撮像素子5の受光面に入射される光量を制限する調光フィルタとして使用することも可能である。照射光量の強い屋外で、固体撮像素子5の受光面に照度範囲(ダイナミックレンジ)を越える光量が入射されると、得られる画像が全体的に白くぼけたようなものとなる。このようなとき、レンズカバー21を携帯電話機本体1に装着して、フィルタ22で光学機構4を被うことで、入射される光量を制限することができる。これにより、適当な露光量の画像を得ることができる。尚、撮影時の調光フィルタとしての使用を所望しないのであれば、フィルタ22をレンズカバー21に装着せずに、レンズカバー21本体だけの構成とし、レンズカバー21によって光学機構4を被うようにしても良い。

【0018】図2は、本発明の第2の実施形態を示す模式図である。携帯電話機1及びカメラユニット2については、図6及び図7と同様のものであり、その説明は省略する。

【0019】レンズカバー31は、外部から光学機構4の視認が可能な面に、例えば、携帯電話機本体1の長手方向に自在に移動可能に配置される。レンズカバー31の両側面の内側には、突起部が設けられており、携帯電話機本体1の両側面に形成されるスライド溝33に吻合する。また、レンズカバー31の前面には、光学機構4を視覚的に隠し得る程度の透過率を有するフィルタ32が配置される。このフィルタ32は、レンズカバー31が閉じられたときに、光学機構4を被う位置に対応して形成され、このフィルタ32が光学機構4を被うときに、外部から光学機構4を見えないようにする。

【0020】携帯電話機をカメラモードで使用するときは、レンズカバー31を開いて光学機構4を視覚的に開放する。また、携帯電話機1を電話モードで使用するときは、若しくは、単に携帯するときは、レンズカバー31を閉じて、フィルタ32で光学機構4を被い、光学機構4を視覚的に遮蔽する。この実施形態においても、照射光量の強い屋外では、レンズカバー31を閉じて撮影を行うことで、調光フィルタとしての使用が可能である。また、撮影時の調光フィルタとしての使用を所望しないのであれば、レンズカバー31のみの構成としても良い。

【0021】図3は、本発明の第4の実施形態を示す模式図である。携帯電話機本体1及びカメラユニット2については、図6及び図7と同様であり、その説明は省略する。

【0022】レンズカバー41は、携帯電話機11の両側面に形成される凹部46に対応するように、両側面の内側に突起部45が設けられ、それらが勘合して、携帯電話機本体1との着脱が可能に形成される。レンズカバー41の前面には、レンズカバー41が携帯電話機本体1に装着されたときに、光学機構4を被う位置に対応してフィルタ孔が穿孔され、そのフィルタ孔に合致してフィルタ42が配置される。フィルタ42は、第1及び第2の実施形態と同様に、光学機構を視覚的に隠し得る程度の透過率に設定され、レンズカバー41を携帯電話機本体1に装着したとき、光学機構4を被い、光学機構4を外部から視覚的に遮蔽する。

【0023】また、レンズカバー41の前面には、フィルタ42の左右対称となる位置にレンズ孔が穿孔され、そのレンズ孔に対応するように補助レンズ43が配置される。この補助レンズ43は、例えば、焦点距離を延長する望遠レンズ、焦点距離を短縮する広角レンズが使用され、光学機構4の焦点距離を変更する。フィルタ42と補助レンズ43の切換え、レンズカバー41を携帯電話機本体1から一旦取り外して、レンズカバー41の左右を入れ替えて、再度携帯電話機本体1に装着することで行う。

【0024】例えば、携帯電話機を電話モードで使用するときは、若しくは、単に携帯するときは、図4(a)に示すように、フィルタ42が光学機構4を被うようにレンズカバー41を携帯電話機本体1に装着し、光学機構4を視覚的に遮蔽する。一方、携帯電話機をカメラモードで使用するときは、図4(b)に示すように、レンズカバー41の左右を反転させて携帯電話機本体1に装着する。これにより、光学機構4の被写体側に補助レンズ43が配置され、被写体との焦点距離を変更することができ、拡大画像等の効果的な画像を撮影することができ

る。

【0025】また、携帯電話機をカメラモードで使用するときに、通常の撮影を行う場合は、レンズカバ

ー41を携帯電話機本体1から取り外して、撮影を行う。このように、レンズカバー41に、フィルタ42及び補助レンズ43の2つを装着することにより、第三者に不快感を与えるのを防ぐと共に、撮影画像の選択幅を広げることができる。尚、補助レンズ43においては、その透過率をフィルタ22と同等の透過率としても良い。これにより、照射光量の強い屋外での撮影も可能とする。

【0026】図5は、本発明の第4の実施形態を示す模式図である。この図において、携帯電話機本体1及びカメラユニット2については、図6及び図7と同様であり、その説明は省略する。

【0027】携帯電話機本体1の背面の内側には、レンズカバー61が回転軸52で固定され、携帯電話機本体1の背面と平行に回転可能に配置される。レンズカバー61は、図5(a)に示すように、例えば、円形状に形成され、その表面には、光学機構4の位置に対応して、第1の補助レンズ54、第2の補助レンズ55、フィルタ56及び通常撮影窓57が設けられる。この第1の補助レンズ54、第2の補助レンズ55、フィルタ56及び通常撮影窓57は、それぞれが光学機構4の外径よりも大きく形成される。これら第1の補助レンズ54、第2の補助レンズ55、フィルタ56及び通常撮影窓57の内の何れかが光学機構4の被写体側に来るかは、携帯電話機本体1の側面に露出されるレンズカバー61の端部Aを回転させることにより、自由に選択できる。また、携帯電話機本体の背面には、光学機構4の位置に対応して、光学機構4の外径よりも大きく、且つ、第1の補助レンズ54、第2の補助レンズ55、フィルタ56及び通常撮影窓57の外径よりも小さい開口窓53が形成され、この開口窓53から第1の補助レンズ54、第2の補助レンズ55、フィルタ56及び開口窓53を介した光学像が、光学機構4を通して固体撮像素子5の受光面に結像される。

【0028】第1の補助レンズ54及び第2の補助レンズ55は、例えば、被写体との焦点距離を延長する望遠光学機構、被写体との焦点距離を短縮する広角光学機構が使用され、被写体との焦点距離を変更する。この第1の補助レンズ54及び第2の補助レンズ55には、異なるタイプのレンズをそれぞれ使用しても良いし、同じタイプの異なる倍率のものを使用しても良い。フィルタ56は、光学機構4を視覚的に隠し得る程度の透過率を有し、このフィルタ56が光学機構4を被うとき、光学機構4が外部から見えないようにする。また、このフィルタ56は、他の実施形態と同様に、屋外等の照射光量の強い場所では、入射される光量を制限する調光フィルタとして用いることも可能である。通常撮影窓57は、光学機構4の外径よりも大きく穿孔して開口したもので、この通常撮影窓57が光学機構4の被写体側に来たときは、光学機構4を視覚的に露出させ、通常撮影を可能と

する。

【0029】この構成において、携帯電話機をカメラモードで使用するときは、レンズカバー61を回転し、第1の補助レンズ54、第2の補助レンズ55及び通常撮影窓57の何れかが光学機構4の被写体側に位置するようにして撮影を行う。一方、携帯電話機を電話モードで使用するときは、フィルタ56が光学機構4の被写体側に来るようにレンズカバー61を回転して、光学機構4が外部から見えないようにする。このようにして、携帯電話機を電話モードで使用するときは、光学機構4を外部から見えないようにし、第三者に不快感を与えるのを防ぐ。また、補助レンズを複数設けることで、撮影できる画像の選択枠を更に広げることができる。

【0030】

【発明の効果】本発明によれば、カメラ機能を有する携帯電話機をカメラモードで使用しないときは、光学機構が外部から見えないように隠すことができる。これにより、無意識に光学機構が不特定の第三者の方に向けてしまっている、第三者に不快感を与えるのを防ぐことができる。更に、屋外等の照射光量の強い場所では、レンズカバーを装着することで、入射される光量を制限することができる。このような場所においても、適当な露光量の画像を得ることができる。また、レンズカバーに補助レンズを設けることで、手軽に効果的な画像を撮影することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態を示す模式図である。

【図2】スライド機構を用いた実施形態を示す模式図である。

【図3】本発明の第2の実施形態を示す模式図である。

【図4】図3の使用例を示す模式図である。

【図5】本発明の第3の実施形態を示す模式図である。

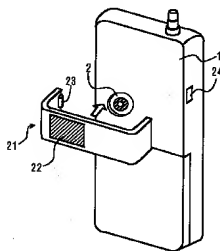
【図6】従来のカメラ機能付き携帯電話機の構成を示す模式図である。

【図7】カメラユニットの概略を示す断面図である。

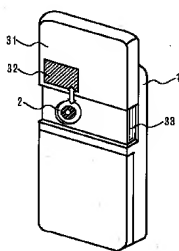
【符号の説明】

- 1：携帯電話機本体
- 2：カメラユニット
- 3：レンズ孔
- 4：光学機構
- 5：固体撮像素子
- 6：レンズカバー
- 7：表示部
- 8：シャッターボタン
- 9：モード切替ボタン
- 10：操作部
- 21、31、41、51：レンズカバー
- 22、32、42、56：フィルタ
- 43：補助レンズ
- 53：開口窓
- 54：第1の補助レンズ
- 55：第2の補助レンズ

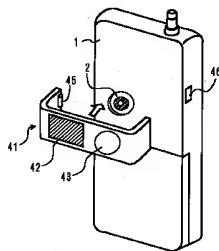
【図1】



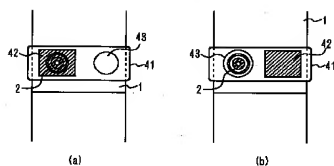
【図2】



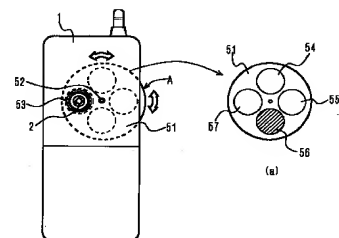
【図3】



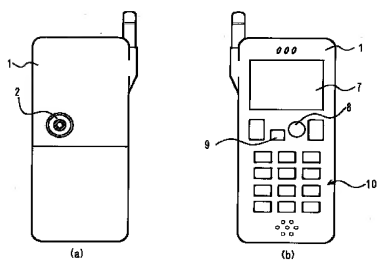
【図4】



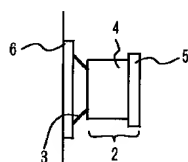
【图5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

FI

テーマコード⁹ (参考)

G 0 3 B 19/02

G O 3 B 19/02

5K023

H04Q 7/32

H O 4 M 1/00

U 5K027

H O 4 M 1/00

1/02

C 5K067

1/02

1/21

$$Z$$

1/21

H O 4 N 101:00

```
// H04N 101:00
```

H04B 7/26

Fターム(参考) 2H044 AE10 HC01

2H054 AA01

2H083 AA05

2H101 DD03

5C022 AB13 AB21 AC55 AC67 AC78

5K023 AA07 BB11 DD06 MM03 MM25

5K027 AA11 BB02 HH29

5K067 AA21 BB04 BB21 DD52 EE02

FF02 FF23 KK17